

VPシリーズ

取扱説明書



タチカワ産業グループ
富士変速機株式会社

■本社

〒500-8448

岐阜県岐阜市中洲町18番地

●本社営業部

〒500-8448

岐阜県岐阜市中洲町18番地

TEL 058-271-5895 FAX 058-271-6524

E-mail gmain@fujihensokuki.co.jp

■東日本営業部

〒151-0053

東京都渋谷区代々木2-16-4 タチカワ新宿ビル 2F

TEL 03-3370-6359 FAX 03-3370-2030

■美濃工場

〒501-3763

岐阜県美濃市極楽寺963-1

TEL 0575-33-1151 FAX 0575-35-2062

■テクノパーク工場

〒501-3772

岐阜県美濃市楓台7番地

TEL 0575-35-3972 FAX 0575-35-3976

■ホームページ

<http://www.fujihensokuki.co.jp>

VPシリーズ 取扱説明書

このたびはVPシリーズギヤードモータをご購入くださり、まことにありがとうございます。
ご使用の前に、この取扱説明書を必ずお読みください。

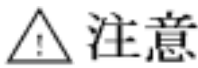
安全にご使用いただくために

- ギヤードモータの取扱いは、作業に習熟した方が行ってください。
- この取扱説明書には、本機の性能を発揮し安全にご使用いただくために必要な事項を記載しております。内容を良くご理解の上でご使用ください。
- この取扱説明書は、いつでも見られるところに、大切に保管してください。
- 安全上重要な注意事項は、以下の分類で示されます。



危険

取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



注意

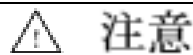
取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の損害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合。

1. 全般



危険

- 人員輸送装置には使用しないでください。万一重大事故が発生しても弊社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。
- 昇降装置に使用される場合は、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。落下による人身事故や装置破損のおそれがあります。
- 運搬・設置・配管・配線・運転・操作・保守・点検の作業は、必ず専門知識と技能を持った人が実施してください。爆発・引火・火災・感電・けが・装置破損等のおそれがあります。
- 活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電の恐れがあります。

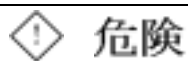


注意

- 現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、装置破損等のおそれがあります。（銘板で 形式・減速比・モータ仕様 などをお確かめください。）
- 運搬時は 落下・転倒 すると危険ですので、十分ご注意ください。
- ギヤードモータの銘板、または製作仕様書の仕様以外で使用しないでください。感電・けが・装置破損等のおそれがあります。
- ギヤードモータの開口部に、指や物を入れないでください。感電・けが・火災・装置破損等のおそれがあります。
- 損傷したギヤードモータを使用しないでください。けが、火災などのおそれがあります。
- 銘板を取り外さないでください。
- お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。

- 輸送中の事故などで、損傷している箇所がないか、締付けボルト・ナットのゆるんでいる箇所がないか、お確かめください。
- ※ 万一、不具合箇所や疑問な点がございましたら、お買い上げの販売店、または弊社までご連絡ください。

2. 使用環境



危険

- 爆発性雰囲気中では使用しないでください。爆発・引火・火災・感電・けが・装置破損等の原因となります。
- ブレーキに 水・油脂 類が付着しないようにしてください。ブレーキトルクの低下による 落下・暴走事故 のおそれがあります。



注意

- ギヤードモータの周囲には、可燃物を絶対に置かないでください。火災のおそれがあります。
- ギヤードモータの周囲には、通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が疎外され、異常加熱によるやけど、火災のおそれがあります。

- 使用場所の条件

- ・ 周囲温度 $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$
- ・ 周囲湿度 85%以下（結露しないこと）
- ・ 雰囲気は 腐食性ガス・爆発性ガス・蒸気等がないこと
- ・ ほこりなどが少ないこと
- ・ 風通しが良いこと
- ・ 屋内で点検のしやすい場所 であること

3. 相手機械への据付け・連結



注意

- ギヤードモータを負荷と連結する場合、芯出し精度、プーリおよびスプロケットの平行度、ベルトおよびチェーン張り張力などにご注意ください。
- 運転前には プーリ、カップリングの締付けボルトは確実に締付けてください。プーリ外れ、ボルト飛散などのおそれがあり危険です。
- 回転部分に触れないようカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。
- 相手機械の連結前に回転方向を確認してください。間違えると けが、装置破損などのおそれがあります。
- ギヤードモータ単体で運転される場合、出力軸に仮付けしてあるキーを取り外してください。キーが飛散するおそれがあり危険です。
- ギヤードモータには絶対に乗らない・ぶら下がらないようにしてください。けがのおそれがあります。
- ギヤードモータの軸端部・内径部等のキー溝は、素手で触らないでください。けがのおそれがあります。
- 食品機械など特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油漏れに備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油漏れで製品等が不良になるおそれがあります。

- 本機はグリース潤滑ですので取付け方向は自由です。ただし以下の点はご了承ください。

- ・ ブレーキ付仕様で軸を鉛直方向に設置した場合、ブレーキライニングのコスレ音がすることがあります。

● 出力軸

- ・ 出力軸には防錆剤が塗ってありますから、連結の前に溶剤などでふきとってください。溶剤はオイルシールにかからないよう、布などにしみこませてお使いください。
- ・ 出力軸の軸公差は h 6 (JIS B0401)、キー は 平行キー 新 JIS 並級 (JIS B1301) を使用しております。
- ・ 取り付けるカップリング・スプロケットなどの穴公差は H 7 程度 (すきまばめ) を推奨します。中間ばめにするときは、カップリング・スプロケットなどを少し加熱 (100 °C 以下) してから取り付けてください。無理に打ち込みますと内部部品が損傷するおそれがあります。

● 据付け

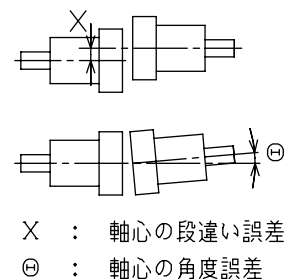
- ・ 据付け台は、振動を生じない強固なものとしてください。
- ・ 据付け面は、平面度の良いものとしてください。
- ・ 据付けは、ボルト穴径に合った適切なボルトを使用し、均等に締め付けてください。
- ・ 製品が変形するような衝撃を、与えないでください。

※ これらに不備があると、ギヤードモータが破損することがあります。

● 相手機械との連結方法

(a) 直結のとき

- ・ 出力軸を相手機械の軸に直結する場合は、フレキシブルカップリングなどをご使用の上、両側の軸心が同心になるように芯出ししてください。
- ・ カップリング取付け精度は、使用するカップリングのメーカー推奨値を満足するようにしてください。

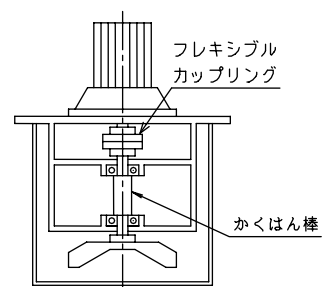


(b) チェーン・ベルト・ギヤー 掛けのとき

- ・ 出力軸は相手機械の軸と平行になるようにしてください。また チェーン・ベルト・ギヤー は軸と直角になるようにしてください。
- ・ チェーンやベルトの張りが強すぎたり弱すぎたりすると、本機や相手機械に悪影響を与えますので、メーカーの要領書に従い正しく張ってください。

(c) 攪拌機のとき

攪拌棒のラジアルおよびスラスト荷重をギヤードモータの出力軸で支えることはできません。攪拌棒をベアリングで2点支持し、これと出力軸とをフレキシブルカップリングで連結してください。



4. 配線

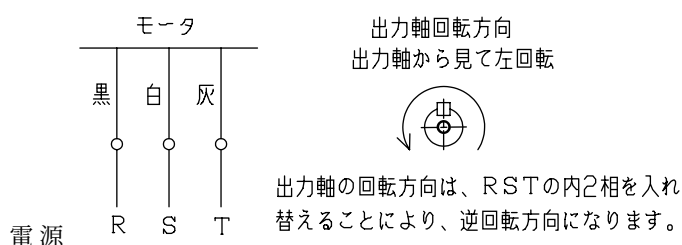


- 活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電の恐れがあります。
- 電源ケーブルとの結線は、仕様書の結線図、または取扱説明書にしたがって実施してください。感電や火災の恐れがあります。
- 電源ケーブルやモータリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。感電のおそれがあります。
- 電源は銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。モータの焼損・火災のおそれがあります。
- リード線やコンデンサの接続端子は、確実に絶縁処理してください。感電や火災のおそれがあります。

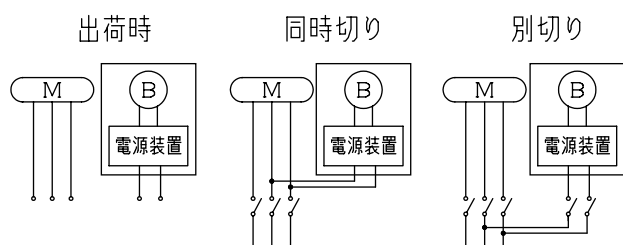
⚠ 注意

- 絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
- 配線は、電気設備技術基準や内線規定にしたがって施工してください。焼損・感電・火災・けがのおそれがあります。
- 保護装置は、モータに付属していません。過負荷保護装置は電気設備技術基準により取付けが義務づけられています。過負荷保護装置以外の保護装置（漏電遮断機等）も設置することを推奨します。損傷・感電・火災・けがのおそれがあります。
- 配線における電圧降下は2%以下に収めてください。配線距離が長い時は、電圧降下が大きくなりギヤードモータが始動できなくなることがあります。
- 400V級モータをインバータで駆動する場合、インバータ側にサージ電圧抑制のための抑制フィルタやリアクトルを設置してください。絶縁破壊による破損・火災のおそれがあります。

● 三相モータ結線



● 三相モータブレーキ結線



[備考]

1. インバータ運転時のブレーキ結線は、右図のようにインバータの一次側からブレーキ電源をとり、別切り回路にしてください。
2. 400V級モータのブレーキ電源電圧は、電源装置の一次側にトランスを設置して、200Vに変換してください。

5. 運転

⚠ 危険

- 運転中、回転体（シャフト等）へは絶対に接近、または接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
- 停電したときは必ず電源スイッチを切ってください。知らぬ間に電気がきて、けが、装置破損のおそれがあります。

注意

- 正逆運転のときは、必ず一旦停止させた後に反転始動させてください。装置破損のおそれがあります。
- 運転中、ギヤードモータはかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電・けが・火災のおそれがあります。
- 定格負荷以上での使用をしないでください。けが、装置破損等のおそれがあります。

- 運転のはじめに次のことを確認してください。

(1) スイッチを入れる前に

- ・ 本機の据付け および相手機械との連結が、正しくできていること
- ・ 電源の配線が確実にできていること

(2) 試運転

負荷を軽くかけて —

- ・ スイッチを1～2秒間入れ、出力軸の回転方向が正しいこと
- ・ 回転状態が正常であること

(3) 運転

試運転で異常がなければ負荷運転を行い —

- ・ 異常な 音・振動 がないこと
- ・ モータ電流値が銘板の表示値以内であること

- 伝達トルク，O.H.L. は各々本機の許容値以内でご使用ください。許容値を超えると製品が破損するおそれがあります。

許容値は VP シリーズ カタログ または 仕様図 によりもとめてください。

6. 保守・点検・修理

危険

- 運転中の保守・点検においては 回転体（シャフト等）へは、絶対に接触しないでください。

注意

- お客様による修理・分解・組立 は行わないでください。感電・けが・火災・装置破損 等のおそれがあります。
- 絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
- ギヤードモータの表面は高温になるので、素手で触らないでください。やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。異常の原因を究明し、対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。
- ギヤードモータ・潤滑油 を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

- 万一異常が生じた時は、次表を参考にして適切に処置してください。

モータ部・減速機部の異常と処置例

状 況	処 置 例
起動しない	電源を調べる
	配線のチェック
	端子電圧のチェック
	負荷トルクを下げる
ブレーカが飛ぶ ヒューズが切れる	絶縁する
	負荷トルクを下げる
過熱する	端子電圧のチェック
	負荷トルクを下げる
	始動頻度を下げる
振動・騒音が大きい	据え付け状態をチェック
	ボルトの増締め
	負荷トルクを下げる
グリースがもれる	使用環境のチェック
	負荷トルクを下げる
	始動頻度を下げる
	ボルトの増締め

ブレーキ部の異常と処置例

状 況	処 置 例
ブレーキが解放しない	配線のチェック
	端子電圧のチェック
	ギャップ調整
ブレーキの効きが弱い 制動時間が長い	ギャップ調整
	負荷トルクを下げる
	負荷慣性を下げる
	ブレーキカバー内の清掃
過熱する	端子電圧のチェック
	負荷トルクを下げる
	始動頻度を下げる
うなり音がする	配線のチェック
	ギャップ調整

※ 異常が解消しない場合は、お買い上げ代理店または弊社にお問い合わせください。その際、状況により、以下の点をお知らせください。

銘板記載事項		参考情報
VP・・・	形式	故障の状況
1:60 等	減速比	負荷の種類
SER NO.	製造番号	相手機械との連結方法
60W 等	出力	使用時間
4P 等	極数	その他参考となる事項
200V 等	電圧	

7. 保証について

保証について

正常な据付けおよび取扱いのもとでの保証期間は工場出荷後 18 ヶ月または納入後 12 ヶ月のうちの短い方とし、保証の範囲は納入機（ギヤードモータ）のみの修理といたします。

1. 保証は、日本国内においてのみ有効です。
2. 保証期間内でも次のような場合には有料修理となります。
 - (1) 使用上の誤り、または改造や不当な修理による故障または損傷。
 - (2) お買い上げ後の落下・輸送などによる故障または損傷。
 - (3) 火災・地震・水害・落雷・その他の天災地変・公害や異常電圧による故障または損傷。
3. この商品について出張修理をご希望の場合には、出張に要する実費を申し受けます
4. 本書は、紛失しないよう大切に保管してください。

この製品についてのお問い合わせは、お買上げの代理店、または弊社までご連絡下さい。

